

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.07 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

для студентов, обучающихся по специальности

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

(базовая подготовка)

Курган 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 13.08.2014 № 1001 по специальности, с учетом профессионального стандарта «Программист», утвержденного Приказом Минтруда России от 18.11.2013 №679н.

код	наименование специальности
09.02.05	Прикладная информатика (по отраслям) (программа подготовки специалистов среднего звена)

Разработчики

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Кирик Ирина Борисовна	высшая	преподаватель
2			
3			

Рассмотрено на заседании МО (ПЦК): математических дисциплин			
	Фамилия, имя, отчество председателя МО (ПЦК)	Дата заседания МО (ПЦК)	№ протокола
1	Берг Марина Витальевна	29.08.2019г.	№1

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
30.08.2019	1

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ОП.07 Операционные системы и среды

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ профессиональный цикл, раздел
обще профессиональных дисциплин

Дисциплина способствует формированию следующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Обрабатывать статистический информационный контент
ПК 1.2	Обрабатывать динамический информационный контент
ПК 1.3	Осуществлять подготовку оборудования к работе
ПК 1.4	Настраивать и работать с отраслевым оборудованием обработки информационного контента
ПК 1.5	Контролировать работу компьютерных, периферийных устройств и телекоммуникационных систем, обеспечивать их правильную эксплуатацию
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента
ПК 2.2	Разрабатывать и публиковать программное обеспечение и информационные ресурсы отраслевой направленности со статическим и динамическим контентом на основе готовых спецификаций и стандартов
ПК 2.3	Проводить отладку и тестирование программного обеспечения отраслевой направленности
ПК 2.4	Проводить адаптацию отраслевого программного обеспечения
ПК 2.5	Разрабатывать и вести проектную и техническую документацию

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Цель дисциплины: освоение современных операционных систем и сред.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с операционными системами (ОС) семейства Windows и ALT Linux;
- ознакомить студентов с принципами работы операционных систем;
- рассмотреть сходства и различия ОС семейства Windows и ALT Linux;
- обучить студентов загружать и настраивать ОС;
- научить работать с пакетными файлами и программами оболочками;
- привить студентам умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области операционных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

1. Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники
2. Работать в конкретной операционной системе
3. Работать со стандартными программами операционной системы
4. Устанавливать и сопровождать операционные системы
5. Поддерживать приложения различных операционных систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1.	Состав и принципы работы операционных систем и сред
2.	Понятие, основные функции, типы операционных систем
3.	Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью
4.	Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов
5.	Принципы построения операционных систем
6.	Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования
7.	Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося	210	часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	140	часов,
самостоятельной работы обучающегося	70	часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	210
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
	в том числе:	
2.1	практические занятия	72
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
	Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Основные принципы и понятия операционных систем		98(28/12+34 ср)		
Тема 1.1. Понятие операционной системы (ОС). Классификация компьютерных систем	Содержание учебного материала		10	
	1	Устройство персонального компьютера. Понятие компьютерной системы. Компоненты компьютерной системы	2	
	2	Классификация компьютерных систем.	2	
	3	Понятие операционной системы. Назначение ОС. Компоненты и функции ОС.	2	
	4	Архитектура ОС. Классификация ОС	2	
	5	Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуальные машины	2	
	Самостоятельная работа Доклад по теме: «Обзор современных компьютерных архитектур» «Обзор современных операционных систем»		8	
Тема 1.2. Основные семейства ОС	Содержание учебного материала		4	
	1	Семейство ОС Unix, Linux	2	
	2	Семейство ОС Microsoft. Основные отличия ОС Microsoft от ОС Unix, Linux	2	
	Самостоятельная работа Составить сравнительную таблицу по ОС Windows и Linux		4	
Тема 1.3. Интерфейсы ОС	Содержание учебного материала		4	
	1	Командный интерфейс ОС		
	2	Графический интерфейс ОС		
	Лабораторные работы		12	
	1	Командный интерфейс в ОС Windows		
	2	Командный интерфейс в ОС Linux		
	3	Графический интерфейс в ОС Windows		
	4	Графический интерфейс в ОС Linux		
	Самостоятельная работа Интерфейс пользователя ОС Unix Задание: Опишите особенности интерфейса ОС Unix. В чём его преимущества и недостатки?		4	
	Тема 1.4. Файловая система	Содержание учебного материала		10
1		Понятие файла. Структура файла. Атрибуты файлов. Операции над файлами. Типы файлов. Доступ к файлам.	3	
2		Каталоги. Операции с каталогами. Логическая организация каталогов.	3	
3		Понятие файловой системы. Принципы работы файловых систем. Виды файловых систем. Структура файловой системы. Сравнение файловых систем.	3	
4		Оптимизация файловой системы. Управление дисковым пространством. Размер блока.	3	
5		Резервное копирование файловой системы. Восстановление системы.	3	
Самостоятельная работа Физическая организация файловой системы Задание: Перечислить типы файловых систем и способы их физической организации. Перечислите системные файлы, необходимые для создания системного диска		18		
		6		

	Работа с файлами и каталогами в ОС Windows, Alt Linux Задание: Опишите, какие отличительные особенности при работе с каталогами и файлами имеются у этих ОС. Перечислите объекты ОС, позволяющие выполнять копирование, перемещение и другие операции с каталогами и файлами. Какая на Ваш взгляд система удобнее при работе с файлами и каталогами? Доклад по теме «Файловые системы различных ОС» Доклад по теме «Файловые менеджеры. Установка, настройка и работа с файлами и каталогами»	6 6	
Раздел 2. Развертывание Windows 7		28 (4/24+0 ср)	
Тема 2.1. Развертывание Windows 7	Содержание учебного материала	2	
	1 Редакции Windows 7. Системные требования		2
	2 Принципы развертывания Windows 7. Этапы и сценарии установки и развертывания ОС		2
	3 Пользователи. Группы. Права доступа		2
	Лабораторные работы	12	
	1 Установка Windows 7		
	2 Настройка интерфейса		
Тема 2.2. Стандартные приложения Windows 7	Содержание учебного материала	2	
	1 Проводник. Управление дисками		2
	2 Боковая панель. Центр архивации и восстановления		2
	Лабораторные работы	12	
	1 Центр начальной настройки. Пользователи. Группы. Права доступа		
	2 Центр архивации и восстановления.		
	3 Проводник. Работа с файлами и папками		
	4 Управление дисками.		
	5 Поиск и организация информации		
Всего за 4 семестр		104(32/36+34ср)	
Раздел 2. Развертывание Windows 7		12 (4/8+0 ср)	
Тема 2.3. Общие сведения о совместимости приложений	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие о совместимости. Части совместимости. Совместимость приложений		2
	2 Утилиты и программы для тестирования ОС на совместимость с аппаратной и программной частями ПК		2
	Лабораторные работы	8	
	1 Использование Windows 7 Upgrade Advisor		
	2 Работа с программой MAP4.0		
	3 Тестирование совместимости приложений при помощи АСТ 5.6		
	4 Восстановление системы		
Тема 2.4. Работа с внешними устройствами	Содержание учебного материала	2	
	1 Драйверы устройств. Стандартные и нестандартные драйверы. Работа с устройствами. Права доступа к устройствам. Разметка диска и именование устройств. Область подкачки		2
Раздел 3. Организация вычислительного процесса		12(6/0+6 ср)	
Тема 3.1. Концепция процессов и потоков	Содержание учебного материала	2	
	1 Концепция процессов и потоков. Задание, процессы, потоки, волокна. Мультипрограммирование. Формы многопрограммной работы		2
	2 Управление процессами и потоками		2
Тема 3.2. Создание процессов и потоков	Содержание учебного материала	4	
	1 Создание процессов и потоков. Модели процессов		2
	2 Планирование заданий, процессов и потоков		2
	3 Взаимодействие и синхронизация процессов и потоков		2
	4 Методы взаимосключений		2
	5 Синхронизирующие объекты ОС. Аппаратно-программные средства поддержки мультипрограммирования.		2

	Системные вызовы				
	Самостоятельная работа Выписать основные понятия планирования процессов 1) Алгоритм диспетчеризации <u>Задание:</u> Понятие диспетчера процессов. Записать алгоритм диспетчеризации 2) Механизм установления соответствия между процессом и событием <u>Задание:</u> Понятия процесса и события. Описать механизм соответствия между процессом и событием			6	
Раздел 4. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства				12(4/0+10 ср)	
Тема 4.1. Организация памяти современного компьютера	Содержание учебного материала			2	
	1	Иерархия памяти. Свопинг			2
	2	Функции ОС по управлению памятью. Распределение памяти			2
Тема 4.2 Виртуальная память	Содержание учебного материала			2	
	1	Понятие виртуальной памяти. Страничная организация виртуальной памяти. Оптимизация функционирования страничной виртуальной памяти.			2
	2	Сегментная организация виртуальной памяти. Сегментно-страничная виртуальная память			2
	Самостоятельная работа Подготовить презентации по темам: 1) Понятие виртуального ресурса 2) Отображение виртуальной памяти в реальную 3) Общие методы реализации виртуальной памяти			10	
Раздел 5. ОС Linux				38(16/12+12 ср)	
Тема 5.1. Сеанс работы в Linux	Содержание учебного материала			4	
	1	Особенности установки ОС Linux. Конфигурационные файлы			2
	2	Пользователи системы. Учетные записи. Регистрация в системе. Идентификация			2
	3	Одновременный доступ к системе. Виртуальные консоли. Графические консоли. Простейшие команды			2
Тема 5.2. Терминал и командная строка	Содержание учебного материала			4	
	1	Терминал. Командная строка			2
	2	Интерпретатор командной строки. Команды и утилиты. Слова и разделители		2	
	Лабораторные работы			12	
	1	Установка ОС Linux			
	2	Использование команд и утилит в Linux			
	Самостоятельная работа Составить таблицу команд			4	
№ п/п	Название команда	Синтаксис	Содержание		
Тема 5.3. Организация файловой системы	Содержание учебного материала			2	
	1	Имена файлов и каталогов. Расширения. Корневой каталог. Домашний каталог. Действия с файлами			2
	2	Стандартная структура файловых систем. Рекомендации по размещению файлов		2	
	Самостоятельная работа Подготовить реферат по теме «Файловая система ОС Linux. Логическая и физическая организация»			4	
Тема 5.4. Права доступа в файловой системе	Содержание учебного материала			2	
	1	Идентификатор пользователя. Идентификатор группы. Использование групп			2
	2	Иерархия прав доступа. Использование прав доступа			2

	Самостоятельная работа Составить таблицу прав доступа		4	
	№ п/п	Пользователи	Настройка параметров	
Тема 5.5. Работа с внешними устройствами	Содержание учебного материала			4
	1	Представление устройства в системе. Виртуальная файловая система. Файлы-дырки		2
	2	Канал. Драйверы устройств. Работа с устройствами. Права доступа к устройствам. Разметка диска и именование устройств. Область подкачки		2
Раздел 6. Сетевые операционные системы			32(6/16+8 ср)	
Тема 6.1 Функциональные компоненты сетевой ОС	Содержание учебного материала			2
	1	Средства управления локальными ресурсами. Сетевые средства. Транспортные средства		2
	2	Сетевые службы и сетевые сервисы. Встроенные сетевые службы и сетевые оболочки		2
	3	Одноранговые и серверные ОС. Требования к современным ОС		2
	Самостоятельная работа Доклад по теме: «Архитектура сетевых операционных систем»			4
Тема 6.2 Концепции распределённой обработки в сетевых ОС	Содержание учебного материала			4
	1	Модели сетевых служб и распределённых приложений		2
	2	Механизм передачи сообщений		2
	3	Вызов удалённых процедур		2
	Лабораторные работы			16
	1	Установка и настройка Windows Sever 2008		
	2	Установка и настройка ALT Linux Sever		
	Самостоятельная работ. Записать алгоритм установки и настройки Windows Sever 2008 и ALT Linux Sever			4
Всего за 5 семестр			106(36/36+36 ср)	
Всего			210(68/72+70 ср)	

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

- 3.1.1 учебного кабинета теории информации, операционных систем и сред, архитектуры ЭВМ и вычислительных систем;
- 3.1.2 лаборатории обработки информации отраслевой направленности, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности;
- 3.1.3 зала библиотека;
читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.1.4. Оборудование учебного кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	Кабинет теории информации, операционных систем и сред, архитектуры ЭВМ и вычислительных систем	
	Лаборатория обработки информации отраслевой направленности, внедрения и адаптации программного обеспечения отраслевой направленности	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся – 10; рабочее место преподавателя – 1	
I.	Технические средства обучения	
1.	Персональные компьютеры (11 шт.)	11
2.	Принтер	1
3.	Сканер	1
4.	Наушники (10 шт.)	10
5.	Колонки	1
6.	Мультимедийный проектор	1
7.	Экран	1
8.	Доска	1
II.	Программное обеспечение	
1.	ОС Windows 7	К
2.	ОС Windows Server 2008	К
3.	ОС Linux	К
III.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)	
1.	Видеофильмы: а) «Revolution OS» — документальный фильм, рассказывающий об истории GNU, Linux, а также open source и free software движений. В нем представлены интервью со знаменитыми хакерами и предпринимателями, включая Ричарда Столлмэна, Майкла Тименна, Линуса Торвальдса, Ларри Аугустина, Эрика Реймонда, Брюса Перенса, Френка Хекера и Браина Бехлендорфа. Съемкой картины управлял J.T.S. Moore (http://pumpkins.clan.su/load/video_filmu/33)	Д
2.	Электронный учебник «Основы операционных систем»	Д
3.	Электронные презентации по темам (полный комплект)	Д

IV	Учебно-методические материалы по дисциплине	
1	Материалы по теоретической части дисциплины (полный комплект лекций)	Д
2	Материалы к практическим занятиям по дисциплине (тесты, контрольные работы, разноуровневые задачи, практические работы на ПК)	К, П, Ф
3	Материалы по организации самостоятельной работы (задания для домашней работы)	Д
4	Комплекты контрольно-оценочных средств (разработаны)	Д

Условные обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Батаев, А.В., Налютин, Н.Ю., Сеницын, С.В. *Операционные системы и среды.* — М.: Академия развития, 2014. — 304 с.
2. Спиридонов, Э. С., Клыков, М. С., Рукин, М. Д., Григорьев, Н. П., Балалаева, Т. И., Смуров, А. В. *Операционные системы: Учебник.* – Либроком, 2015. — 350 с.
3. Таненбаум, Э. *Современные операционные системы, 3-е изд. [Текст] / Э. Таненбаум.* — СПб.: Питер, 2015. – 305с.: ил.

Дополнительные источники:

1. *Введение в программные системы и их разработку.* — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. — 650 с.
2. Котельников Е. *Введение во внутреннее устройство Windows.* — Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 г. — 261 с.

Интернет – ресурсы:

1. *Операционные системы. Электронные книги, документация, FAQ, ОС и многое другое [Электронный ресурс].* – Режим доступа: <http://education.aspu.ru>
2. *Операционные системы: OSys.ru - все про операционные системы Windows, Unix, DOS и др. [Электронный ресурс]* – Режим доступа: <http://osys.ru>
Операционные системы [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://citforum.ru/operating_systems

3.3. Условия организации учебного процесса

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализован с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным работам, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;

- результативной организации самостоятельной работы обучающегося с оценкой каждого вида деятельности обучающегося;

- организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.

Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:

- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: do.kpk.kss45.ru.

- Электронная библиотека ГБПОУ «Курганский педагогический колледж», режим доступа: <https://do.kpk.kss45.ru/course/index.php?categoryid=26>

- Файловый архив, режим доступа: <https://kpk.kss45.ru/учебная-работа/дистанционные-технологии/файловый-архив.html>.

- TeamViewer - программное обеспечение для удалённого контроля компьютеров, обмена файлами, видеосвязи и веб-конференций.

- Skype.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА

РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения *практических занятий*,

тестирования, дифференцированного зачёта, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, решения задач, написание и защита докладов.

№	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	Освоенные умения	
	<ul style="list-style-type: none"> – использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные системы; – поддерживать приложения различных операционных систем 	<p>Защита в форме устного ответа лабораторных работ по темам: 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 5.2, 6.2 (вопросов не менее 5, оценка результатов обучения - зачет)</p>
2	Усвоенные знания	
	<ul style="list-style-type: none"> – состав и принципы работы операционных систем и сред; – понятие, основные функции, типы операционных систем; – машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; – принципы построения операционных систем; – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса 	<p>Экзаменационное испытание теоретических знаний по дисциплине. Устный ответ по вопросам.</p> <p>Задания и критерии оценки знаний и умений представлены в контрольно-оценочных средствах по дисциплине «Операционные системы и среды».</p>